Министерство образования Нижегородской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства»

**Проект урока производственного обучения**

**Тема программы: «То и ремонт систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей»**

**Тема урока: Замена охлаждающей жидкости. Замена масла в двигателе»**

**Профессия «Слесарь по ремонту строительных машин»**

Подготовила: Чернышова Светлана Михайловна

Мастер п/о

Нижний Новгород

2015

**(СЛАЙД 1)**

**Тема программы: «То и ремонт систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей»**

**Тема урока: Замена охлаждающей жидкости. Замена масла в двигателе»**

**Цели урока:**

**Учебная** – формировать профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.

**Развивающая**: Способствовать развитию у обучающихся зрительно двигательной координации, продолжать развивать умение контролировать собственное действие, наблюдательность, Совершенствовать навыки при ТО систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.

**Воспитательная**: Способствовать формированию общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

- воспитывать у обучающихся чувство ответственности, внимательности за результаты своей работы.

**Тип урока** – урок изучения трудовых приемов и операций.

**Метод урока** – рассказ – показ-выполнение практической работы.

**Время** – 6 часов.

**Место** –«Учебная мастерская»

**Материально – техническое оснащение:**

Автомобиль ВАЗ 2101,

Гаечные ключи на «8»; на «13»; на «17»;

Съемник для снятия фильтра,

Отвертка, воронка, охлаждающая жидкость, емкость для слива жидкости, моторное масло, ветошь.

Инструкционная карта « Замена охлаждающей жидкости» ( см. приложение 1 );

Инструкционная карта « Замена масла» (см. приложение 2);

Инструкционная карта «Техника безопасности при ТО автомобилей» (см. приложение 3);

Тесты (см. приложение 4);

Эталоны ответов (см.приложение 5);

Критерии оценки задания (см. приложение 6);

Задание к практической работе (см. приложение 7,8);

Медиапрезентация по теме урока.

**Межпредметные связи**: Дисциплина « Слесарное дело», «Деловая культура».

**Структура урока:**

1. Организационный момент – 5 мин.
2. Вводный инструктаж – 45 мин.

- целевая установка;

- актуализация знаний и опыта обучающихся;

- формирование ориентировочной основы действий.

3. Текущий инструктаж – 4ч.

- упражнения обучающихся в освоении трудовых приемов;

- целевые обходы мастером рабочих мест, индивидуальное и коллективное инструктирование обучающихся;

- приемка и оценка работ обучающихся.

4. Заключительный инструктаж – 10 мин.

**Содержание урока.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ход урока** | **Деятельности мастера п/о,**  **ее обоснование** | **Проектируемая деятельность обучающихся** |
| 1 | Организационная  часть | Контроль и отметка в журнале посещаемости.  Проверка готовности обучающихся к уроку: осмотр внешнего вида, соответствия одежды безопасным условиям работы.  Проверка готовности рабочих мест, подготовки оборудования, инструмента. | Староста группы сообщает об отсутствующих.  Настраиваются на урок. |
| 2 | Вводный  Инструктаж | Целевая установка:  Сообщение темы урока (слайд 2):  « Замена охлаждающей жидкости».  « Замена масла в двигателе».  Разъяснение цели урока:  Научиться правильному выполнению трудовых приемов и действий при замене охлаждающей жидкости и замене масла в двигателе.  Мотивация деятельности обучающихся: объяснение значения замены охлаждающей жидкости и замены масла в двигателе (для уменьшения износа двигателя).  Актуализация знаний и опыта обучающихся:  Фронтальный опрос по материалу спецпредметов и прошлых уроков  ( слайды)  Вопрос:  (Слайд 3) Как установить автомобиль для замены охлаждающей жидкости и замены масла в двигателе?  (Слайд 4) Почему необходимо быть осторожным при работе с охлаждающей жидкостью?  (Слайд 5) Что является причиной замены охлаждающей жидкости?  (Слайд 6) Дайте определение «Двигатель»  (Слайд 7) Для чего служит система охлаждения?  (Слайд 8) Для чего служит система смазки?  (Слайд 9) Для чего используется масло в двигателе?  (Слайд 10) Что чаще меняется масло или охлаждающая жидкость?  (Слайд 11) Почему при доливке масла марка масла должна быть такой же?    Формирование ориентировочной  основы действий:  - объяснение нового материала:  - **Для замены охлаждающей жидкости:**  - установить автомобиль на ровную поверхность, на смотровую яму(слайд № 12);  -открыть капот (слайд № 13);  - отвернуть пробку расширительного бачка и отвернуть заливную пробку радиатора (слайд № 14);  - Открыть кран отопителя (слайд № 15);  - снять защиту картера (слайд №16 );  - подставить емкость под сливную пробку радиатора (слайд №17 );  - отвернуть сливную пробку радиатора ( слайд № 18);  - подставить емкость под сливную пробку блока цилиндров (слайд № 19);  - отвернуть сливную пробку блока цилиндров ( слайд №20 );  - слить охлаждающую жидкость полностью (слайд № 21 );  - завернуть сливную пробку на блоке цилиндров  - завернуть сливную пробку на радиаторе (слайд № 22 );  - ослабить хомут и отсоединить шланг подогрева от штуцера карбюратора (слайд № 23);  - подсоединить шланг и подтянуть хомут (слайд № 24);  - залить охлаждающую жидкость в радиатор и расширительный бачок (слайд № 25);  - добавлять жидкость до нормального уровня (слайд № 26);  - Завернуть пробку расширительного бачка. Завернуть заливную пробку радиатора. Привернуть защиту картера (слайд № 27);  **Замена масла в двигателе:**  - установить автомобиль на ровную поверхность (слад № 28);  - прогреть двигатель ( слайд № 29);  - открыть капот (слайд № 30 );  - снять крышку маслозаливной горловины (слайд № 31);  -подставить емкость для слива масла под поддон картера (слад № 32);  - отвернуть пробку поддона картера (слайд № 33);  - слить масло из поддона картера ( слайд № 34);  - закрыть сливную пробку поддона картера (слайд № 35);  - снять масляный фильтр (слайд № 36 );  - подготовить новый масляный фильтр к установке (слайд № 37);  - установить масляный фильтр (слайд № 38 );  - залить масло через воронку в маслозаливную горловину (слайд № 39);  - определить количество заливаемого масла (слайд № 40)  - проверить уровень залитого масла (слайд № 41);  - завернуть пробку маслозаливной горловины (слайд № 42);  - повторная проверка уровня масла (слайд № 43).  **Вопросы на закрепление и обобщение:** (слайд № 44).  - Для чего служит расширительный бачок.  - в какое положение переводить ручку регулировки крана отопителя.  - Что необходимо сделать, прежде чем отвернуть сливную пробку радиатора.  - Что нужно сделать с уплотнительным кольцом нового масляного фильтра перед его установкой.  Показ последовательности выполнения действий при замене охлаждающей жидкости и замене масла в двигателе.  Предупреждение ошибок:  Указать учащимся на возможные ошибки, которые могут быть допущены в процессе работы.  (Слайд 45) Сообщение времени на самостоятельное выполнение работ, критерии оценки. | Слушают, записывают тему и цель урока в тетрадь.  Отвечают на вопросы.  Ответ:  Для замены охлаждающей жидкости и масла в двигателе автомобиль установить на ровную поверхность.  При работе с охлаждающей жидкостью необходимо быть осторожным, т.к. она токсична.  Жидкость теряет свойства охлаждения, в результате чего плохо охлаждается двигатель.  Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) – одно из главных устройств в конструкции автомобиля, служащее для преобразования энергии топлива в механическую энергию.  Ответ:  Система охлаждения предназначена для охлаждения деталей двигателя, нагреваемых в результате его работы.  Ответ:  Смазочная система двигателя служит для непрерывной подачи масла к трущимся поверхностям и деталям и отвода от них теплоты.  Ответ  Для смазки двигателя, чтобы уменьшить износ трущихся частей  Чаще меняется масло, т.к. оно быстрее загрязняется и теряет свои свойства.  Если марка масла будет другой, то при доливе оно вспенится и двигатель не будет смазываться, т.к. будет пена.  Восприятие объяснений мастера.  Отвечают на вопросы:  Для размещения излишков жидкости при работе двигателя.  В крайнее правое.  Подставить под радиатор емкость для слива жидкости.  Смазать моторным маслом .  Восприятие действий мастера.  Слушают, запоминают.  Воспроизведение последовательности  замены охлаждающей жидкости, замены масла в двигателе отдельными учащимися.  Настраиваются на самостоятельную деятельность. |
|  | Текущий  инструктаж | Целевые обходы рабочих мест:  - проверка организации начала работы, организации рабочих мест, соблюдение правил техники безопасности;  - проверка правильности выполнения обучающимися приемов работы ( замена охлаждающей жидкости, замена масла в двигателе);  - проверка правильной последовательности действий при замене охлаждающей жидкости, замене масла в двигателе обучающимися  - исправление и предупреждение ошибок в работе, проведение дополнительного инструктажа;  - прием и оценка выполненных работ. | Упражнения в замене охлаждающей жидкости, замене масла в двигателе. |
|  | Заключительный инструктаж | Подводит итоги работы:  - объявляет оценки за выполненную работу;  - анализирует типичные ошибки, допускаемые обучающимися,  - поощряет обучающихся,  - сообщает домашнее задание:  -повторить материал предмета «Устройство автомобиля» по теме «Замена охлаждающей жидкости. Замене масла в двигателе» | Самоанализ итогов урока.  Слушают, анализируют,соотносят с самооценкой.  Слушают, запоминают (записывают ).  Уборка рабочих мест. |

Приложение №1

Инструкционно–технологическая карта

« Замена охлаждающей жидкости»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Установить автомобиль на ровную поверхность 2. Открыть капот 3. Отвернуть пробку расширительного бачка 4. Открыть кран отопителя 5. Снять защиту картера 6. Подставить емкость под радиатор 7. Отвернуть сливную пробку радиатора 8. Подставить емкость под сливную пробку блока цилиндров 9. Отвернуть сливную пробку блока цилиндров 10. Слить охлаждающую жидкость полностью 11. Завернуть сливную пробку на блоке цилиндров 12. Завернуть сливную пробку на радиаторе 13. Ослабить хомут и отсоединить шланг подогрева от штуцера карбюратора 14. Залить охлаждающую жидкость в расширительный бачок 15. Подсоединить шланг и затянуть хомут 16. Добавлять жидкость до нормального уровня 17. Завернуть пробку расширительного бачка | 1.Использовать противооткат  3.Открывать на остывшем двигателе    5. Ключ на «8»    6. Емкость для слива жидкости    7. Ключ на «13»    8. Емкость для слива жидкости  9. Ключ на «13»    11.Ключ на «13»    12.Ключ на «13»  13.Отвертка    14.Воронка  15.Отвертка  16.Воронка | 1. Работу проводить на смотровой яме 2. Потянуть за рычаг, расположенный в салоне под панелью слева 3. Отворачивать пробку против часовой стрелки 4. Перевести ручку крана отопителя в крайне правое положение 5. При помощи ключа на «8» отвернуть болты в защите картера 6. Использовать емкость, чтобы жидкость не сливалась на пол 7. Сливная пробка находится в левом нижнем углу радиатора 8. Емкость для слива жидкости подставить под блок цилиндров 9. Пробка находится на левой стороне блока цилиндров 10. Сливать в емкость для слива жидкости   11.Заворачивать пробку по часовой стрелке  12.Заворачивать пробку по часовой стрелке  13.Отвернуть отверткой винт хомута  14.Вставить воронку в горловину расширительного бачка.  15.Шланг надеть на штуцер и затянуть хомут.  16.Долить жидкость до оценки МАХ, сжимая шланг для откачки воздуха из системы  17.Заворачивать пробку расширительного бачка руками плотно |

Приложение № 2

Инструкционно – технологическая карта

«Замена масла в двигателе»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Установить автомобиль на ровную поверхность. 2. Прогреть двигатель. 3. Открыть капот. 4. Снять крышку маслозаливной горловины. 5. Подставить емкость для слива масла под поддон картера. 6. Отвернуть пробку поддона картера. 7. Слить масло из поддона картера. 8. Закрыть сливную пробку поддона картера. 9. Снять масляный фильтр. 10. Произвести подготовку нового масляного фильтра к установке. 11. Поставить масляный фильтр. 12. Залить масло через воронку в маслозаливную горловину. 13. Определить количество заливаемого масла. 14. Проверить уровень залитого масла. 15. Завернуть пробку маслозаливной горловины. 16. Повторная проверка уровня масла. | 1. Противооткат   5. Емкость для слива масла  6. Ключ на «17»  7. Емкость для слива масла  8. Ключ на «17»  9. Съемник  10.Моторное масло  12.Воронка  13.Указатель уровня масла (шуп)  14.Указатель уровня масла (щуп) | 1.Проводить работу на смотровой яме.  2.Масло меняется на прогретом двигателе  3.Потянуть за рычаг, расположенный в салоне слева под панелью.  4.Отворачивать пробку против часовой стрелки.  5.Использовать емкость, чтобы масло не стекало на пол.  6.Отворачивать пробку против часовой стрелки.  7.Сливать масло в емкость не менее 4л. в течение 10 мин.  8.Заворачивать сливную пробку поддона картера по часовой стрелке.  9.Отвернуть съемником масляный фильтр.  10.Смазать прокладку нового фильтра моторным маслом.  11.Навернуть масляный фильтр вручную на штуцер.  12.Вставить воронку в маслозаливную горловину, залить масло  13.Извлечь из блока цилиндров указатель уровня масла.  14.Уровень масла должен находиться на указателе между метками Мin и Мax.  15.Заворачивать пробку по часовой стрелке.  16.Проверять после запуска и остановки двигателя. |

Приложение № 3

**Инструктаж по охране труда**

1. Перед началом работы в присутствии мастера п/о убедиться в надежности и исправности инструментов и оборудования;
2. Рабочее место должно быть чистым, не допускается наличие посторонних предметов;
3. Инструмент разместить а порядке, удобном для работы;
4. Одежда обучающихся должна быть подобрана по размеру и росту, заправлена, рукава застегнуты. Волосы должны быть защищены головным убором.
5. Руки обучающихся не должны быть замаслены, чтобы они могли надежно удерживать инструмент. Очищать и мыть руки бензином или дизельным топливом запрещено.
6. Рабочее место должно содержаться в чистоте и порядке, проходы должны быть свободными.
7. При снятии и разборке агрегатов, в картере которых может быть масло, необходимо подставить ванночку для его слива. В случае попадания масла на пол необходимо засыпать пятно опилками или песком, дать маслу впитаться, и, убрав засыпку, протереть пятно ветошью. Отработанную ветошь убрать в железный ящик.
8. Под колеса монтажных механизмов необходимо устанавливать противооткатные колодки. Вставать ногами на колеса и другие неустойчивые части механизмов ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
9. Круглые детали ( валы, поршни, цилиндры и др.) запрещается класть на край стола.
10. Во время работы не следует оставлять инструменты на краю осмотровой канавы, капота.
11. Используемый для работы инструмент должен быть в исправном состоянии и соответствовать определенным требованиям:

- молоток должен быть гладкий, боек без зазубрин и трещин , ручка молотка должна быть не замасленной, гладкой, без сучков, расклиненной;

- зубило не должно иметь на ударной поверхности и бородке трещин, наклепа металла, сколов, выбоин;

- отвертка не должна иметь острый рабочий конец, а стержень отвертки должен быть прямым, не погнутым;

- измерительный инструмент должен быть чистым, сухим и содержаться отдельно от рабочего инструмента;

- гаечные ключи для операции необходимо подбирать точно по размеру, направление ключей должно быть « к себе», не следует вращать гаечные ключи вкруговую;

- во время работы пользоваться исправными съемниками, оправками, приспособлениями;

- запрещается отвертывать гайки зубилом и молотком;

- запрещается загромождать проходы между рабочими местами деталями и узлами.

Приложение № 4

**Тесты**

1. При пуске двигателя пробка расширительного бачка должна быть:

а. открыта

б. закрыта

2. Заменять охлаждающую жидкость нужно на:

а. горячем двигателе

б. холодном двигателе

3. При открывании крана печки в ручку отопителя перевести в положение:

а. крайне правое

б. крайне левое

4. Для отсоединения шланга подогрева от штуцера карбюратора:

а. не ослаблять хомут

б. ослаблять хомут

5. Как определить , что залит поддельный тосол:

а. изменит цвет

б. не изменит цвет

6. При каком состоянии двигателя можно сливать масло:

а. холодном

б. теплом

7. Заменяющее масло должно быть:

а. другой марки

б. той же марки

8. Цвет красителя качественного тосола:

а. не стоек

б. стоек

9. Жидкость подается через:

а. верхний патрубок

б. нижний патрубок

10. Жидкость отводиться через:

а. верхний патрубок

б. нижний патрубок

11. Система охлаждения какого типа:

а. открытого

б. закрытого

12. При горячем двигателе объем жидкости:

а. увеличивается

б. уменьшается

13. Уровень масла должен определяться отметкой:

а. min

б. max

14. Крышку маслоналивной горловины при открывании поворачивать на 90 градусов:

а. по часовой стрелке

б. против часовой стрелки

Приложение № 5

**Эталоны ответов**

1. б.
2. б.
3. а.
4. б.
5. а.
6. б.
7. б.
8. б.
9. а.
10. б.
11. б.
12. а.
13. б.
14. б.

Приложение №6

Критерии оценки задания

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Соблюдение правил т/б | Организация рабочего места | Внешний вид | Соблюдение технологического процесса замены охлаждающей жидкости | Соблюдение технологического процесса замены масла в двигателе | Ответы на уроке | тесты | Итоговая  оценка |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |